

## Korean Patent Abstracts

(11)Publication No.10-1999-0078775

(43)Date of publication of application 11.05.1999

---

(21)Application No.10-1999-0032341

---

(22)Date of Filing 08.06.1999

---

(71)Applicant: Yoo Jin SIN

(72)Inventor: Yoo Jin SIN

---

(54)Title : ELECTRONIC COMMERCE SYSTEM IN THE VIRTUAL REALITY SPACE AND METHOD THEREOF

### (57)Abstract

An interactive electronic commerce system using intelligent virtual objects in a three-dimensional virtual reality space over a communication network, such as the Internet, is provided. The interactive electronic commerce system includes a server, first and second intelligent virtual objects, first and second control units and an interface unit. The server is accessed by customers and distributors through a network such as the Internet and provides the three dimensional virtual reality space to the customers and distributors. The first intelligent virtual object is created by accessing the server. The first intelligent virtual object acts in the three-dimensional virtual reality space provided by the server under the control of an actual customer, and interacts with other customers or distributors. The first control unit is used by the customer to control the first intelligent virtual object after accessing the server through the network. The second intelligent virtual object is created by accessing the server. The second intelligent virtual object acts in the three-dimensional virtual reality space provided by the server under the control of an actual distributor, and interacts with the customer through the first intelligent virtual object. The second control unit is used by the distributor to control the second intelligent virtual object after accessing the server through the network. The interface unit is provided by the server and allows the interaction between the first and second intelligent virtual objects.

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
G06F 17/60(조기공개)

(11) 공개번호 특 1999-0078775  
(43) 공개일자 1999년 11월 05일

(21) 출원번호	10-1999-0032341
(22) 출원일자	1999년 08월 06일
(71) 출원인	신유진 서울특별시 중랑구 신내동 656번지 두산아파트 806동 503호
(72) 발명자	신유진 서울특별시 중랑구 신내동 656번지 두산아파트 806동 503호
(74) 대리인	이영필, 권석홍, 이상용

심사청구 : 있음

(54) 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템 및 그 방법

요약

본 발명은 인터넷 등의 통신망상의 3차원 가상 현실 공간에서의 지적 가상 객체를 이용한 양방향성의 전자 상거래 시스템에 관한 것으로, 인터넷 등의 통신망을 통하여 접속되며, 상기 통신망을 통하여 접속하는 구매자와 판매자에게 3차원 가상 현실 공간을 제공하는 서버; 상기 서버에 접속함에 의하여 생성되며, 상기 서버에 의하여 제공되는 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 구매자의 제어하에 행동하고, 다른 구매자 또는 판매자와 상호작용하는 제1 지적 가상 객체; 구매자가 통신망을 통하여 상기 서버에 접속한 상태에서, 상기 제1 지적 가상 객체를 제어하는 제1 제어 수단; 상기 서버에 접속함에 의하여 생성되며, 상기 서버에 의해 제공되는 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 판매자의 제어하에 행동하고, 상기 제1 지적 가상 객체를 통하여 구매자와 상호작용하는 제2 지적 가상 객체; 판매자가 통신망을 통하여 상기 서버에 접속한 상태에서, 상기 제2 지적 가상 객체를 제어하는 제2 제어 수단; 및 상기 서버에 의하여 제공되는 상기 제1 지적 가상 객체와 상기 제2 지적 가상 객체간의 상호작용을 위한 인터페이스 수단을 포함함을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 현실 세계와 유사한 3차원 가상 현실 공간에서 양방향성의 전자 상거래가 가능하여 기존의 인터넷 홈페이지 쇼핑물의 단점인 단방향성 거래의 단점을 극복할 수 있다.

도면

도 1

도 2

도 3의 개략도

- 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 쇼핑물 마을 광장 전경의 그래픽 화면이다.
- 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 의한 쇼핑물 내부 전경의 그래픽 화면이다.
- 도 3은 본 발명의 또다른 실시예에 의한 주라기 공원의 그래픽 화면이다.
- 도 4는 본 발명의 또다른 실시예에 의한 바이크 경기장의 그래픽 화면이다.
- 도 5는 본 발명의 또다른 실시예에 의한 쇼핑 마을 광장 전경의 그래픽 화면이다.
- 도 6은 본 발명의 또다른 실시예에 의한 쇼핑 마을 의류 상점 실내 전경의 그래픽 화면이다.
- 도 7은 본 발명의 또다른 실시예에 의한 바다의 집 거실 전경의 그래픽 화면이다.
- 도 8은 본 발명의 또다른 실시예에 의한 쇼핑 마을 모노레일 안에서 보이는 전경의 그래픽 화면이다.
- 도 9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템을 개략적으로 도시한 것이다.
- 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템을 개략적으로 도시한 것이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

#### 본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전자 상거래 시스템에 관한 것으로, 특히 인터넷 등의 통신망상의 3차원 가상 현실 공간에서의 지적 가상 객체를 이용한 양방향성의 전자 상거래 시스템에 관한 것이다.

우리는 현재 정보혁명의 소용돌이에 휩싸여 있다. 우리는 더 이상 산업사회에서 살고 있는 것이 아니라 정보화 사회에 살고 있다. '인터넷은 이제 전화와 같은 사회적 매체이며 가상세계 등 다양한 커뮤니케이션을 실생활에 제공할 것'이라는 말처럼 최첨단 정보통신 기술은 급속히 우리의 일상 생활 곁으로 다가오고 있다. 컴퓨터와 정보통신의 발전은 누구도 예측할 수 없을 만큼 빠르게 진행되고 있다. 언제 어디서 새로운 기술이 나올지 그야말로 아무도 모를 정도이다. 특히 사이버 공간에서의 변화는 상상을 초월할 정도다. 교육, 회의, 전시, 진료뿐만 아니라 상거래 역시 인터넷 공간에서 이루어지고 있다.

최근 인터넷 전자 상거래와 전자 상거래를 이용한 사이버 쇼핑물에 전세계 국가들과 기업들의 관심이 집중되고 있다. 사이버 쇼핑물은 시간과 장소, 거리의 제약 없이 상품정보에서부터 대금결제, 디지털 제품인 경우에는 배송까지 일괄로 처리해 주기 때문에 소비자에게는 편리성과 시간 절약의 효과를 가져다주고 기업에게는 유통 단계의 축소에 의한 비용 감소, 적은 비용에 의한 기업 홍보 효과를 가져올 수 있어 소비자와 기업 모두의 많은 관심을 모으고 있다. 또한 아마존 등 몇몇 쇼핑물의 성공으로 인해, 많은 소비자들의 쇼핑물에 대한 신뢰도가 높아지고 기업들에게도 사업성공의 확신을 불러 일으켜 인터넷 쇼핑물 시장이 급속도로 성장하게 된 주요한 원인이 되었다.

그러나 성장률이 높다고는 하지만 기존 현실에서의 시장 규모와 비교해서는 미미한 수준에 머무르고 있어 이런 정도의 매출 규모로는 투자 대비 수익률이 떨어질 수밖에 없고 사업 성공 가능성에서 회의적인 것이다. 그렇다면 인터넷 사용자의 수가 급속도로 증가하고 있고 인터넷 쇼핑물의 성장성에 대한 기대나 예측이 높음에도 불구하고 전자상거래의 절대 규모가 그 기대에 미치지 못하는 이유는 무엇인가? 가장 큰 이유는 인터넷의 최대 장점인 양방향성의(Interactive) 욕구를 충족시키지 못하고 있기 때문이다. 즉, 단지 홈페이지를 만들고 그 홈페이지에 2차원적인 쇼핑물을 만들어 상품에 대한 텍스트 정보나 그래픽으로 상품의 실물을 보여주고 가격을 표시해 마음에 들면 카드 결제나 온라인 구매를 하도록 유도하고 있다. 따라서 소비자는 일반적으로 제공된 단순한 정보를 보고 상품에 대한 의문이나 상세한 정보에 대한 궁금증을 해결할 수 없는 상태에서 구매를 강요당하는 꼴이 되고 있다. 과거 원시적 통신판매에서 오로지 상품 사진 한 장과 가격을 제시하고 상품을 구매하라고 강요하는 것과 다를 바 없다. 그래서 매출 증대를 기대하기 어렵다. 최근 케이블TV의 쇼핑 채널이 엄청난 매출을 이루고 있는 이유는 상품전문가나 유명인이 등장해 상품에 대한 설명을 자세히 하고 있고, 또한 구매를 위해 전화를 하면 안내원들이 자세히 부연 설명을 함으로써 공신력을 높이고 있기 때문이다.

#### 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기의 문제점을 해결하기 위해, 인터넷 등의 통신망상의 3차원 가상 현실 공간에서의 지적 가상 객체를 사용한 양방향성의 전자 상거래 시스템 및 그 방법을 제공하는 것이다.

#### 본 발명의 구성 및 작용

상기의 기술적 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 일 측면에 의한 전자 상거래 시스템은 인터넷 등의 통신망을 통하여 접속되며, 상기 통신망을 통하여 접속하는 구매자와 판매자에게 3차원 가상 현실 공간을 제공하는 서버; 상기 서버에 접속함에 의하여 생성되며, 상기 서버에 의하여 제공되는 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 구매자의 제어하에 행동하고, 다른 구매자 또는 판매자와 상호작용하는 제1 지적 가상 객체; 구매자가 통신망을 통하여 상기 서버에 접속한 상태에서, 상기 제1 지적 가상 객체를 제어하는 제1 제어 수단; 상기 서버에 접속함에 의하여 생성되며, 상기 서버에 의해 제공되는 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 판매자의 제어하에 행동하고, 상기 제1 지적 가상 객체를 통하여 구매자와 상호작용하는 제2 지적 가상 객체; 판매자가 통신망을 통하여 상기 서버에 접속한 상태에서, 상기 제2 지적 가상 객체를 제어하는 제2 제어 수단; 및 상기 서버에 의하여 제공되는 상기 제1 지적 가상 객체와 상기 제2 지적 가상 객체간의 상호작용을 위한 인터페이스 수단을 포함함을 특징으로 한다.

상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 일 측면에 의한 전자 상거래 방법은 특정 넓이의 판매 공간을 구비한 3차원 가상 현실 공간을 인터넷 등의 통신망상에서 제공하는 단계; 상기 3차원 가상 현실 공간의 판매 공간 중에서 일정 영역을 할당받아서, 상기 할당받은 판매 공간을 임의적으로 건축하는 단계; 상기 통신망에 접속하여, 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 판매자의 제어하에 행동하는 제1 지적 가상 객체를 생성하고, 제어하는 단계; 상기 통신망에 접속하여, 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 구매자의 제어하에 행동하는 제2 지적 가상 객체를 생성하고, 제어하는 단계; 및 상기 제1 지적 가상 객체와 상기 제2 지적 가상 객체가 상호작용하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구성 및 동작의 바람직한 실시예를 상세히 기술한다.

우선, 본 발명의 이해를 도모하기 위해, 가상현실(virtual reality; 이하 VRD라고 간략히 참조함)의 개념에 대하여 설명하기로 한다.

현실에 구매받지 않고 상상의 세계를 현실과 같이 만들어내어 인체의 모든 감각기관이 인공적으로 창조된 세계에 몰입됨으로써 자신이 바로 그곳에 있는 듯한 착각에 빠지게 되는 사이버 공간의 세계가 바로 가상 현실이다. 가상현실 속에서는 사용자가 현실에서와 마찬가지로 그 속에 들어가 시각, 청각, 촉각 등과 같은 감각들을 이용하여 실제로는 없는 물체이지만 이를 감지할 수도 있고 이들의 정보를 접할 수도 있고 이를 변형시킬 수도 있는 모든 상황을 자신의 의도대로 이끌어 갈 수 있다.

가상현실의 출발은 단순히 눈으로 보는 공간에 보는 사람이 그 공간 속에 실제로 들어가 있는 것처럼 느끼게 해주는 기술이었다. 가상현실의 효시는 1962년 사진작가이면서 영화작가였던 모튼 하일리그(Morton

Heilig)가 '센소라마(Sensorama)'라는 기계톱 고안했던 것에서부터 시작되는 것으로 전해진다. 그가 개발한 센소라마는 컴퓨터를 이용한 기술이 아니라 물입기술을 이용한 제품으로 영화화면에 따라 진동하는 의자를 이용하여 가상체험을 할 수 있도록 고안된 장비였다. 이후 1965년에는 매반스 앤서달랜드사에서, 1833년 찰스 휘스턴(Charles Wheatstone)이 고안한 입체기술을 근간으로 현재의 헤드마운트디스플레이(HMD)의 원조적인 디스플레이 장치를 개발하면서 본격화되었다. 장비를 사용하지 않는 가상현실 기술은 영화분야를 중심으로 발전해 왔는데 1937년 미국 할리우드의 한 영화사는 적, 녹색 필터를 이용하는 '3차원 살인(Third Dimension Murder)'을 제작해 3차원 영화의 전성시대를 열었다. 개입업체인 세가나 스테레오그래픽스는 적외선 송수신기를 이용해 모니터의 영상을 입체로 구현해주는 입체 안경을 개발, 무거운 HMD의 한계를 극복해나가는 등 이들 회사는 거의 완벽에 가까운 입체 영상을 보장해주는 제품을 개발해 시각보마의 가상현실 기술을 한 단계 끌어올렸다. 오늘날의 가상현실은 컴퓨터의 등장과 힘입어 단순히 눈에 보이는 공간에 실제 들어가 있도록 느끼게 해주는 차원을 뛰어넘어 실제 현실과 똑같은 또 하나의 세계를 만드는 것을 목표로 인공지능, 시뮬레이션 그리고 컴퓨터 그래픽스 등 여러 분야에서 활발히 연구되고 있다.

VR 시스템은 몰입형 가상현실(Full Immersion VR)과 탁상형(Desktop/Vehicle) VR과 제3자(Third Person) VR 등으로 구분할 수 있다. 이것은 VR의 구현 방식과 시스템 요소로 구분한 것인데 완전히 별개의 것으로 구분 지어지는 것이 아니라 상호 보완적인 요소가 아주 많다. 그중에 VR 시스템의 대중화에 공헌을 하고 있는 것은 탁상형 VR이다. 몰입형 가상현실은 컴퓨터가 만들어내는 3차원 공간에서 사용자가 기본적으로 필요한 장비를 착용하여 완전히 직접 몰입되어 그 속에서 정의된 세계를 경험하고 상호 작용하여 정보를 주고받을 수 있는 가상현실 시스템으로, HMD, 데이터 글로브(Data Glove), 공간 추적장치, 3D 오디오, 그리고 이 시스템을 출력시켜 줄 수 있는 컴퓨터 등으로 이루어진다. 이 시스템은 가상현실에서 가장 일상적인 형태라고 할 수 있다. 그러나 이 시스템을 일반인들이 사용하기에는 많은 제약이 있다. 그러한 제약 중 경제적인 면이 가장 크게 작용하며 이 시스템은 아주 고가의 장비를 필요로 하기 때문에 아직 일반 대중에게는 어려운 형태로 주로 사용하고 있는 곳은 대학의 연구실이나 관련 기업의 연구실이다. 탁상형 VR은 전통적인 컴퓨터의 모니터 화면이나 스테레오 프로젝터(Stereo Projector)로 투사되는 화면에 나타난 영상을 통하여 사용자가 이용하는 방식이다. 이 방식은 몰입형보다는 현실감이 떨어지고 부족한 면이 많지만 사용자가 부담되는 특징이 있다. 우리들의 주변에 흔히 있는 컴퓨터에 특정한 장치를 마련하면 쉽게 사용이 가능한 방식이다. 미국의 NASA를 비롯한 많은 항공회사들이 이 시스템을 운영 중에 있으며 국내에서도 여러 회사들이 이 시스템으로 교육과 연구를 하고 있는 실정이다. 제3자 VR은 비디오 화면과 비디오 카메라가 설치된 방에 사용자가 들어가 비디오 카메라를 통하여 자신의 모습과 움직임에 대한 정보를 컴퓨터에 전달하여 비디오 화면을 보면서 컴퓨터가 만들어낸 가상세계의 물체와 상호 작용하며 이 미 계획된 현실의 방법으로 화면에 다시 보여주는 기술이다. 즉 사용자는 비디오 화면을 통하여 컴퓨터가 만들어낸 가상세계에 있는 물체를 손이나 발 등으로 조작하여 컴퓨터로 만들어낸 악기를 연주하거나 간단한 운동을 할 수 있고 교육차원의 게임도 할 수 있다. 이 기술은 아직 문제점도 많고 보완해야 할 것도 많지만 사용자의 입장에서 아주 자유로운 사용방법으로 인하여 많은 가능성이 있다고 할 수 있다.

가상현실 기술의 미래는 그를 VR일 것이다. 현재는 거의 모든 가상현실 기술이 개인적인 단위로만 가상현실을 이용할 수 있다. 인터넷을 통한 가상현실도 현재는 거의 모든 기술이 혼자서 경험할 수 밖에 없는 경우이고 여러 명이 한꺼번에 한 가상공간에 들어가서 상호작용을 하며 참여할 수가 없는 게 현실이다. 그러나 머지 않은 미래에는 여러 명이 함께 가상의 공간에서 만나고 이야기하고 행동하는 그를 가상현실이 가능하리라는 분석이다. 이 기술이 발전을 하게 되면 멀리 떨어져있는 두 사람이 서로 가상의 현실 속에서 만날 수도 있고 그 속에서 같이 쇼핑도 할 수 있는 등 수많은 생활의 변화를 경험할 수 있게 될 것이다. 본 발명은 이러한 가상 현실의 미래에 대한 연구의 결과로 그를 VR을 이용한 양방향성의 전자 상거래 시스템에 관한 것이다.

만약, 건축 분야에서 가상현실의 개념이 도입될 경우에 일어날 변화는 과연 무엇일까? 건축은 인류의 역사와 더불어 시작되었다. 건축은 인류에게 단순히 비바람과 추위를 막아주는 안식처를 제공하는 일에서부터 시작하여 인류 문명의 변화에 따라서 그때마다 새롭게 요구되는 인간 활동의 장을 제공하는 역할을 맡아왔다. 산업화사회까지 모든 이러한 건축행위는 '현실'에서 이루어져왔다. 왜냐하면 산업화시대까지는 인류가 건축을 할 수 있는 공간이 '현실'밖에 없었기 때문이다. 이런 당연한 이야기를 하는 이유는 정보화사회가 되면서 사정이 달라졌기 때문이다. 즉 정보화사회가 되면서 '가상현실'이란 새로운 공간이 인간에게 제공되었다. '가상현실'은 실제로 존재할 수 있는 물리적인 상황을 재현하는 것을 의미한다. 즉, 인류가 건축을 할 수 있는 새로운 공간이 생겨난 것이다.

현재까지 나와있는 기술 중에서 현실건축을 대체할 수 있는 가상현실 건축을 가능하게 해주는 최상의 기술로 미국의 CoI사가 개발한 Active Worlds 프로그램을 본 발명의 실시예에서 이용하였다. Active Worlds는 아직 현실감은 많이 부족하지만 PC를 가지고 인터넷에 접속되어 있는 사람이면 누구든지 별도의 특수한 장비없이 가상현실을 만들고 또 체험할 수 있게 해주는 컴퓨터 프로그램이다. Active Worlds Universe는 현실세계와 같은 가상현실에서 사용자들이 자신의 본신처럼 움직이고 말하는 캐릭터, 즉 지적 가상 객체인 아바타(avatar)를 설정하여 통신망에 접속한 바로 그 시간대에 다른 곳에서 접속한 또 다른 사용자와 각기 다른 모습의 캐릭터로 만나 서로의 캐릭터를 보면서 실시간으로 대화를 가질 수 있으므로 우리들에게 여러 가지 목적을 갖고 가상현실에서 생활할 수 있도록 해 준다.

본 발명은 3차원 가상현실 프로그램인 Active Worlds를 이용하여 실제로 가상공간에 건축물을 설계하고 시공해 봄으로써 가상현실건축의 구현 정도와 기능의 수용 정도를 파악하여 가상현실건축이 현실건축의 모든 기능을 수용할 수 있는지 고찰한 연구의 결과로, 이러한 연구 결과는 본 발명의 다양한 실시예들을 제시한다. 우선적으로, 현재 인터넷에서 가장 활발히 이용되고 있는 전자상거래를 중심으로 설명하기로 한다.

상거래의 형태는 여러 종류의 상점이 한곳에 모여 있는 몰의 형태로 실제 거래는 Web에서 이루어질 수 있도록 구성된 '쇼핑몰 마을'과 실제로 물건의 전달 및 거래가 Web의 도움 없이 가상공간 내에서 이루어질 수 있는지의 가능성을 탐색해보기 위하여 개별 상점의 형태로 구성된 '쇼핑 마을'로 크게 구분하여 가상현실건축을 설계하였다.

(1) 쇼핑물 마을

쇼핑물 마을은 쇼핑물들 중심으로 하여 마을의 메인 광장과 부대시설인 주라기 공원과 바이크 경기장, 그리고 영화마을로 구성되어 있다. 도 1은 쇼핑물 마을 광장 전경의 그래픽 화면이다. 쇼핑물은 한 건물 안에 많은 수의 상점들 집중적으로 배치하고 실제 거래는 각각의 상점에 해당하는 홈페이지로 연결시켜 Web에서 이루어지도록 하여 구성하였다. 그리고 쇼핑물 이외에 고객을 유인할 수 있는 시설로서 학습의 기능을 갖춘 주라기 공원과 고객들간에 오락의 효과를 줄 수 있는 바이크 경기장, 그리고 영화 및 만화영화들을 볼 수 있는 영화마을을 두어 메인광장의 전면에 위치한 쇼핑물들 중심으로 각각 주위에 분산하여 배치시켰다. 각 시설의 규모 및 내용은 표 1과 같다.

[표 1]

쇼핑물 마을		· 위치: Active Worlds내 AVR Worlds · 전체대지면적: 40,000m <sup>2</sup> (200m×200m)	
	마을 내 시설	면 적	내 용
1	쇼핑상가	· 건축면적: 4,600m <sup>2</sup> · 연면적: 6,716m <sup>2</sup>	· 1층-4,600m <sup>2</sup> (1,420평) -65개 상점(음반,안경,남·녀의류,서점,가방,구두,꽃집,귀금속,화장품,매장 등 - 각 Homepage Link) -200여명 규모의 이벤트홀 -텔레포터 5개소 · 2층-2,116m <sup>2</sup> (653평) -45개 상점(자동차용품,이삿짐센터,이벤트폰,이PC,컴퓨터,사진관,아시아나항공,롯데월드,기아자동차,스포츠용품,홀장연회 등 - 각 Homepage Link) -텔레포터 6개소
2	메인 광장	900m <sup>2</sup> (30m×30m)	· Worlds의 도착지(시작점)
3	주라기 공원	9,100m <sup>2</sup>	· 100여종의 공룡 · 공룡 Homepage Link
4	바이크 경기장	3,000m <sup>2</sup>	· 300M Race 경기장 · 4개소에 장애물설치
5	영화 마을	4,500m <sup>2</sup>	· 영화, 만화영화 동영상 관람 -영화: 마스크 오브 조로, 제5원소, 브록스 매로우,아마겔돈, 고질라, LA컨퍼런스 등 -만화영화: 원형공주, 공각기동대, 에반게리온, 리퓨타, 나우시카, 아키라, 붉은 돼지, 로봇대전V 등 · 영화개봉판안내

쇼핑물은 2층 건물로서 10평 규모의 상점들 110개와 이벤트 홀로 구성되어 One-Stop 쇼핑이 가능하게 하였고, 각 상점은 간판이나 상점 내부를 클릭하면 Web의 홈페이지로 이동하여 거래가 이루어지도록 하였다. 도 2는 쇼핑물 내부 전경의 그래픽 화면이다. 쇼핑물에 들어서면 상가의 역동적인 분위기를 느낄 수 있도록 경쾌한 음악과 함께 안내방송이 흘러나오도록 하였으며, 2층으로의 이동은 텔레포터(순간이동 장치)를 설치하여 가능하도록 하였다. 가상현실에서 계단이나 엘리베이터를 설치할 수는 있으나 현실에서는 느낄 수 없는 즐거움을 주며 빠른 이동장치로서 텔레포터를 설치하였다. 주라기 공원으로 들어서면 역시 안내방송이 흘러나오며 공룡의 발자국 소리, 울음소리 등의 음향을 넣어 실감나는 체험을 유도하였다. 100여 종의 공룡에는 각각 공룡의 정보를 알 수 있는 홈페이지를 연결시켜 학습기능을 겸하였다. 도 3은 주라기 공원의 그래픽 화면이다. 바이크 경기장은 월드의 방문자들끼리 즐길 수 있는 오락시설로서 Bike 아바타로 경기를 할 수 있도록 하였다. 출발선에서는 삼판의 출발신호와 함께 달리는 내내 실제 바이크의 음향을 들으면서 실제로 바이크 경기를 하는 효과를 주도록 하였다. 도 4는 바이크 경기장의 그래픽 화면이다. 영화마을은 20여 편의 영화와 만화영화의 동영상을 Quick Time이나 Real Player를 이용하여 관람자들이 취향에 맞는 영상을 관람할 수 있도록 하였으며 최신 영화 개봉판 안내 등의 정보를 알 수 있도록 하였다.

(2) 쇼핑 마을

쇼핑 마을은 메인 광장을 중심으로 인류 상점과 월드의 시티즌인 바다의 집과 월드를 관람할 수 있는 모노레일, 그리고 산책로 등으로 구성되어 있다. 도 5는 쇼핑 마을 광장 전경의 그래픽 화면이다. 쇼핑 마을은 하나의 마을과 같은 분위기를 주는 단지를 조성하여 앞으로의 가상현실 도시의 성장의 방향을 여러 각도에서 탐색해 보았다. 쇼핑마을을 구성하는 것들을 살펴보면, 상점으로는 Web상의 홈페이지의 도움없

이 상점 내의 물건에 대한 견해에 대한 가능성과 판매의 방법 등을 탐색하기 위해 특정 상품인 의류를 선택하여 조성하였고, 시티존의 집은 가상현실 내에서 활동하게되는 이용자들의 집을 만들어 줌으로써 어떤 방법으로 활용되어질 수 있는가의 가능성의 모색과 함께 집이 개인의 홈페이지의 기능을 대체할 수 있는가의 가능성을 알아보기 위해서 조성되었다. 그 밖에도 마을 전체를 돌아볼 수 있는 모노레일을 설치함으로써 가상현실내의 교통수단의 필요성을 탐색해보았다. 쇼핑 마을의 각 시설과 시설의 규모는 표 2와 같다.

[표 2]

쇼핑 마을		· 위치: Active Worlds내 Dobonggu Worlds · 전체대지면적: 40,000㎡ (200m×200m)	
	마을 내 시설	면 적	내 용
1	의류상가	· 건축면적: 741㎡ · 연면적: 741㎡	· 여성 정장 의류점 (168㎡) · 남성 정장 의류점 (180㎡) · 가방·신발 등 잡화점 (208㎡)
2	메인 광장	1,600㎡(40m×40m)	· Worlds의 도착지(시작점) · 대형 바닥 나침반 · 텔레포터 / 월드 안내 지도 · 모노레일 정류장 · 우체통
3	바다의 집 (시티존의 집)	· 건축면적: 160.6㎡ · 연면적: 246.6㎡	· 1층- 160.6㎡ (48.6평) -거실, 부엌, 식당, 방1 · 2층- 86㎡ (26평) -방2·3
4	모노레일	4개소에 설치	· 425.5M길이의 레일 (3구간)
5	산책로	8개쪽의 소로	· 동쪽, 서쪽 100여내외의 소로

메인 광장에는 월드의 이용자들이 월드에 도착하여 월드 안내지도를 보고 자신이 가고 싶은 곳을 선택하여 걸어갈 수도 있고 가고 싶은 곳을 클릭하여 텔레포터로 이동할 수도 있게 하였으며 월드이용자들의 의견을 들을 수 있는 우체통을 설치하여 이용자들의 의견을 수렴하도록 하였다. 광장의 바닥에는 가상공간 내에서 방향을 인지하는 어려움을 감안하여 대형 나침반을 만들었다. 의류상점은 741㎡규모의 1층 건물 내에 3개의 공간을 조성하여 여성 정장 의류점, 남성 정장 의류점, 가방·신발 등의 잡화점으로 구성하였다. 의류상점에서는 현실에서와 같이 상품을 진열하여 구매자들로 하여금 쇼핑의 즐거움을 느낄 수 있도록 조성하였고 옷을 구입할 때는 옷의 박음질이나 앞단의 처리 등 상품의 주요 부분을 상세히 보고 물건을 선택할 수 있도록 하였다. 도 6은 쇼핑 마을 의류 상점 실내 전경의 그래픽 화면이다.

본 실험 결과를 기초한 본 발명의 실시예에서, 점원은 현실에서와 마찬가지로 손님에게 상품을 자세히 소개하고 상품의 가격을 흥정할 수 있다. 즉, 점원을 대신하여 행동하는 아바타와 손님을 대신하여 행동하는 아바타를 통한 점원과 손님 간의 채팅 등의 인터페이스를 통하여 양방향성의 상거래를 가능하게 한다. 또한, 점원은 제품에 대한 그래픽 등의 필요한 정보를 필요에 따라 손님에게 제공할 수 있다. 또한, 구매자들은 자신이 고른 옷을 입은 모습을 직접 보고 옷을 구입할 수 있도록 하여 전자상거래에서 생기는 반품의 가능성을 줄였다. 그리고 Quick Time VR 프로그램을 이용하여 상품을 입은 모델들의 영상을 보고 물건을 평가할 수도 있게 하였다. 즉, 현실과 같은 3차원 입체적 쇼핑물을 구축해 놓고 그 안에 상품에 대한 전문가나 안내원이 실제로 대기하고 있다가 채팅 등의 인터페이스를 통해 자세한 제품설명과 함께 실험물을 그래픽이나 동영상으로 보여줄 수 있는 것이다. 그렇게 함으로써 단지 직접 상점에 가지만 않았을 뿐이지 실제로 상점에 간 것과 똑같이 대화를 하고 흥정을 통해 믿음을 갖고 매출로 이어질 수 있는 것이다.

국내 종합 쇼핑몰에서 가장 많이 팔리는 제품은 컴퓨터 및 가전제품, CD(음반, 영화), 소프트웨어, 가정 생활용품(가구, 주방용품 등), 유아용품(완구), 선물용품(갑비세트, 꽃, 인상세트, 넥타이, 지갑) 순으로 나타났다. 이중 컴퓨터와 가전제품이 가장 많이 팔리는 이유는 표준화된 제품으로 실제 눈으로 보지 않아도 어느 정도 제품의 품질을 신뢰할 수 있고 유통마진이 절약되어 제품 가격이 저렴하기 때문이다. 이 결과에서 알 수 있는 바와 같이 표준화되지 못한 상품에 대해서는 소비자들이 믿지를 못하고 있는 데도 제품에 대한 추가 상세 정보를 기존의 단방향성의 2차원적 쇼핑몰에서는 제공할 방법이 없는 것이다.

또한, 국내 종합 인터넷 쇼핑몰은 상품의 다양성 및 상품에 대한 정보가 매우 부족한 것으로 나타났다. 종합 쇼핑몰의 경우 평균 2,700여 개의 상품수가 진열되고 있으며 상품정보도 가격, 상품코드, 색상정보 등이 거의 대부분이며 상세한 상품정보는 거의 없다. 상품 수는 조사업체의 평균이 2,776 개였는데, 이것도 전자제품과 컴퓨터를 제외하면 별로 다양하지 못한 것으로 나타났다. 상품 정보도 거의 제공되고 있지 않으나 전문 쇼핑몰의 경우 종합 쇼핑몰에 비해 어느 정도의 상품정보가 제공되고 있는 것으로 나타났다. 현재 일반 인터넷쇼핑몰의 콘텐츠는 그 상품 구성이나 다양성 그리고 상품정보에서 취약할 수밖에 없다. 그 이유는 현실세계의 다양한 상품을 인터넷 홈페이지에 다 수록하기 위해서는 현실 쇼핑몰에서 갖고 있는 모든 상품정보를 텍스트 정보는 물론 그래픽 정보까지, 사진을 찍고 스캔 작업을 통해 다시 입력해야 하는 등 많은 비용과 인력이 필요하기 때문이다.

그러나 본 발명의 실시예에서는 그럴 필요가 없다. 현실에서와 마찬가지로 매장과 상품에 대해 교육을 받

은 전문인력 몇 명만 있으면 소비자가 원하는 상품을 기존의 상품 D/B를 통해 검색하고 그들이 알고 있는 지식과 판매방법에 따라 소비자에게 설명하고 판매를 하면 되기 때문이다. 예를 들면 현실과 똑같이, 매장에서 소비자가 원하는 상품을 찾으면 자신이 갖고 있는 지식과 컴퓨터를 이용해 정보를 빠르게 검색하고 설명을 하면 되기 때문에 소비자가 굳이 하나하나 검색을 해나갈 필요성을 느끼지 못하는 것이다. 더 나아가 소비자가 실제 상품을 보고 싶어하는 경우, 디지털카메라를 설치하면 실제로 카메라를 비춰 보여 줄 수도 있다. 다시 말하면 소형매장의 경우는 물론 백화점의 경우라도 각 매장에 설치되어 있는 상품들을 카메라를 통해 볼 수 있기 때문에 홈페이지에 그 많은 각각의 상품정보를 입력할 필요가 없는 것이다. 따라서 현실에서의 모든 상품정보를 손쉽게 제공할 수 있어 현재의 인터넷쇼핑몰이 갖고 있는 콘텐츠, 즉 상품의 다양성이나 정보 부족의 문제를 해결할 수 있는 것이다.

그리고 더욱 중요하게는, 인터넷 전자상거래가 발전을 하고는 있지만 결국 가장 중요한 것은 인간과 인간의 접촉에 의해 상거래가 이루어지는 것이 가장 효과적이라는 것이다. 실제 현실에서 우리가 상거래를 하는 모습을 생각해 보자. 점포를 방문했을 때 사람은 아무도 없고 상품과 감시카메라를 설치해놓고 제시된 가격정보에 의해 카드로 결제하라는 무인 점포가 있다고 치자. 그런 점포에서 매물이 잘 일어나겠는가? 그런 형태의 상점이나 백화점이 잘 되었다면 이미 그런 형태의 쇼핑몰이 현실에서도 자리잡아야 할 것 아닌가? 현실에서 장사가 잘되는 상점의 공통된 특징은 인간의 정이 느껴지고 끊임없이 서비스에 노력을 기울이고 있다는 점이다. 현재의 인터넷 쇼핑몰은 마치 앞에서 말한 무인점포와 다를 것이 없다. 더욱이 상품도 빈약하고 상품에 대한 정보도 부족하며 인간의 냄새가 느껴지지 않는 지금과 같은 시스템으로는 매몰의 획기적인 중대를 기대하기 어렵다. 본 발명의 실시예는 이러한 현재의 인터넷 홈페이지 쇼핑몰의 단점을 해결할 수 있는 새로운 발상의 쇼핑몰을 구축하는 것이다.

다음으로, 시티존의 집인 바다의 집은 바다의 의견을 수렴하여 만들어졌다. 2층 건물 내에 바다가 사용하는 기본 공간을 조성하여 월드의 이용자들이 바다의 교류가 이루어 질 수 있는 장소를 마련해 주었고 각 방마다 바다의 친구나 가족, 바다의 취미나 특기, 바다 자신에 대한 내용이 담긴 방으로 텔레포트할 수 있는 기능을 두어 가상현실 속의 3차원 홈페이지 가능성을 탐색해 보았다. 도 7은 바다의 집 거실 전경의 그래픽 화면이다. 월드의 규모가 점점 커지게 되었을 시에 텔레포트 같은 순간이동이외에 마을 전체를 둘러볼 수 있는 교통수단으로서의 가능성을 탐색해보기 위해 모노레일을 설치하고 4개소에 정류장을 두어 월드 이용자들이 마을을 이동하는데 있어서 오락적인 즐거움을 제공하였다. 도 8은 쇼핑 마을 모노레일 안에서 보이는 전경의 그래픽 화면이다. 그밖에도 마을의 동·서쪽에 산책로를 만들어 월드이용자들이 즐길 수 있는 정적인 공간을 조성하였다.

### (3) 쇼핑몰마을과 쇼핑마을의 차이점

본 발명의 실시예에서는 3차원 가상현실 프로그램을 이용하여 가상공간 내에 실제 상거래가 이루어질 수 있도록 쇼핑마을과 쇼핑을 마을로 분류하여 조성하였으며 각각 다른 방식으로 가상현실 건축의 가능성을 탐색하였다. 쇼핑몰 마을과 쇼핑마을의 구성과 주요 특징의 차이를 살펴보면 표 3과 같다.

[표 3]

	쇼핑몰 마을	쇼핑마을
마을의 구성	· 110여개의 매장을 갖춘 전문상가를 주축으로 여러 부대시설을 갖춘 형태로 구성 · 부대시설 : 바이크 경기장, 주라기 공원, 영화마을	· 단일 매장과 주택, 휴식공간, 교통시설, 마을의 분위기를 조성하는 건물군을 조성 · 단일 매장: 남성복, 여성복, 잡화점 · 주택: 개인홈페이지의 기능을 갖추어 구성
상가 내 상품의 진열 및 구입방식	· 40m <sup>2</sup> 의 개별 매장 내에 간판과 주요 판매상품의 내용을 알 수 있도록 면처리하여 진열 · 각 상점마다 해당 홈페이지를 Link하여 운영 · 상품의 자세한 정보 및 구입은 Web의 홈페이지에서 이루어짐	· 160m <sup>2</sup> 이상의 단일 매장 내에 상품을 개별적으로 분리하여 진열 · Quick time, Real Player를 통해 상품을 보다 효과적으로 홍보하고 상품의 자세한 정보 및 구입이 가상현실 내의 진열과 점원을 통해 이루어짐
강점	· 많은 종류의 상품이 한 곳에 모여있으므로 빠르고 편리한 쇼핑이 이루어짐	· 현실에서와 마찬가지로 상품을 세심히 살펴보고 물건 구입이 가능하고 점원을 통해 판매가 이루어지므로 신뢰할 수 있음
상가 이외의 시설이용효과	· 부대시설의 조성으로 고객에게 다양한 즐거움을 제공 · 쇼핑 목적 이외의 이용자 증가	· 실제 마을의 분위기로 조성되어 이용자들에게 친근감을 줌 · 모노레일을 타고 마을을 돌아볼 수 있어 마을의 구성을 이용자가 쉽게 알 수 있음

### (4) 이용자 분석 및 World 이용효과

가상현실에 구축한 건축물들을 이용하는 이용자들의 행태를 관찰한 결과 컴퓨터를 다룰 줄 아는 사람이면 가상현실을 접하고 움직이는데 있어 망설임 없이 이루어지며 컴퓨터를 많이 접하지 못한 세대가 가상현실을 접하고 가상공간에서 움직이는 경우에도 기본적인 기능의 이해만 있으면 쉽게 가상현실 내를 움직이는 것을 볼 수 있었다. 이는 현실과 같은 건축이 기반이 된 생활환경을 자연스럽게 받아들이는 것이라고 볼

수 있으며 바로 이것이 가상현실공간에서의 건축이 현실의 건축을 대체할 수 있는 가능성을 보여주는 단면이라고 할 수 있다. 또한 이용자들은 가상현실을 접한 후 가상현실 내에 다른 여러 시설들이 들어설 것을 요청하기도 하였다. 쇼핑을 마을에 조성한 바이크 경기장은 월드의 방문객들이 쇼핑의 목적이 아니라 바이크를 타기 위해 오는 경우도 있을 만큼 이용률이 높았다. 방문객들은 바이크 경기장을 이용한 후 다른 여러 스포츠를 즐길 수 있는 경기장이나 오락시설을 요구하기도 하였다. 쇼핑마을에 조성한 가상현실 내 교통수단으로서의 기능을 가진 모노레일을 이용한 후 이외의 다른 여러 교통수단의 개발 즉, 현실에서의 자동차나 자전거, 혹은 SF영화에서나 볼 수 있을 것이라고 생각되어지는 여러 미래형 교통수단들을 제시하였다. 이외에도 자신을 대신하여 가상현실 공간을 돌아다니는 캐릭터인 아바타가 없어서 쉬거나 혹은 누워서 자는 등의 동작을 요구하며 현실에서 자신이 하듯 자신을 대신하는 캐릭터 또한 그렇게 할 수 있기를 희망했다. 친구들과 같이 들어온 경우에는 현실에서처럼 친구와 손을 잡고 걸을 수 있으면 좋겠다는 등의 요구사항들이 있었다. 이처럼 가상현실 내에서도 이용자들은 현실에서의 자신을 대신하는 캐릭터를 자신과 동일시하여 자신과 비슷하거나 자신이 이상으로 하는 캐릭터를 선정하여 접속하였으며 캐릭터가 각자 다른 개성을 가질 수 있기를 희망하였다. 그러나 이와같은 요구사항들은 가상현실 프로그램의 지속적인 개발에 의해 점차 보완되어줄 것이다.

쇼핑몰과 상가는 현실 건축에서도 마찬가지로 필요 실과 면적을 선정하고 공간과 동선의 계획 하에 설계되었다. 쇼핑몰의 경우는 100여 개의 상점을 넣어 Web상의 홈페이지를 통한 거대한터로 적은 공간에 많은 종류의 상점을 넣고자 할 때 적합한 형태이고 쇼핑마을의 상가의 경우는 개별적으로 상점이 전열된 상점에서 쇼핑하는 즐거움이 크고 상점을 자세히 보거나 들어보고 살 수 있기 때문에 구매자의 만족도가 높으나 시간과 비용이 좀 더 들게 되므로 타상점과 차별화시키거나 고급화하고자 할 경우에 적합한 형태라고 할 수 있다. 쇼핑몰과 상가를 방문한 이용자들은 현실에서 쇼핑을 하듯 자연스럽게 돌아다니며 자신이 원하는 물건을 판매하는 상점을 찾아가기도 하고 처음 오는 방문자일 경우에도 기본적인 이용방법만 알릴 주면 어려움 없이 쇼핑을 즐기는 것을 볼 수 있었다. 이것은 인간 활동의 장을 조성한다는 건축의 기본적인 개념이 가상현실의 건축에 있어서도 마찬가지로 적용될 수 있는 단편적인 예라고 할 수 있다. 가상현실 내에 들어온 여러 부대시설들 중 주라기 공원은 공원에 관한 음향과 형태만으로도 방문객들의 눈길을 끌었고 공원에 관한 홈페이지를 연결시킴으로서 더 많은 방문객들을 유인할 수 있었다. 또한 영화마을은 만화 영화를 좋아하는 10대 방문객들부터 영화를 좋아하는 다양한 나이대의 방문객들에게 계속적인 주목을 받는 장소가 되었을 뿐만 아니라 월드에서 처음 만나 알게된 방문객들끼리 영화를 보러 오는 사례도 적지 않았다. 월드의 중심이 되는 쇼핑몰 이외에도 여러 종류의 부대시설을 두는 것은 적극적으로 고객들을 유치하기 위한 방법이 될 수 있고 또한 많은 종류의 가상현실 건축이 자리를 잡을 수 있는 길이라 말할 수 있다.

기존의 홍보전략의 경우 통신판매업체, 신문사, PC통신서비스업체 등은 기존의 자사 매체를 이용하거나 대기업은 계열사, 그밖에 협력업체의 홈페이지에 광고하는 경우가 많았는데 별도의 비용 없이 기존의 고객을 인터넷 쇼핑몰로 유치하려는 전략이 강하다. 아직 TV, 라디오, 신문, 잡지 4대 매체에 직접적으로 광고하는 경우는 거의 없으며 인터넷 배너광고 위주로 이루어지고 있다. 그 중 인터넷 신문사나 검색사이트 등의 배너 광고가 많은데 서로 배너를 맞교환하는 경우가 많다. 아직 수익성이 없는 쇼핑몰에 광고비를 투자하기가 어려운 상황이기 때문에 신문사에 홍보자료를 주어 신문기사화하여 간접 광고하는 형식의 광고가 많다. 판촉전략은 각 인터넷 쇼핑몰마다 정기적으로 노마진가격 판매, 경매제도, 공동구매 등의 이벤트를 가져 소비자의 관심을 집중시키고 이러한 판촉활동이 매출 및 신규회원 확보에 영향을 미치고 있다. 본 말영의 실시예에서의 홍보 및 판촉전략은 부대시설을 통한 즐거움, 즉 단순히 쇼핑몰만이 아닌 다양한 시설들을 예를 들면 놀이공원, 체험 박물관, 전시장 등으로 인해 많은 네티즌들이 빠른 시간 안에 모였을 것이다. 네티즌들이 월드 속을 거닐면서 마치 현실에서 친구나 가족끼리 함께 쇼핑을 하는 즐거움을 그대로 만끽할 수 있기 때문에 한 번 접속을 하고 구매를 한 경험을 갖게 되면 이후에는 현실생활과 같은 느낌으로 지속적으로 찾게 될 것이다. 초기 홍보 방법은 새로운 개념의 이벤트, 예를 들면 모의국화나 매스게임 대회, 또는 매스 경연대회 등을 통해 매스컴의 자연스런 홍보 효과를 확보해 나가고 확실한 수요 발생지인 전국의 7,000 여개 인터넷 PC방을 대상으로 브라우저 무상 공급, 포스터 부착, PC방에 인센티브 제공 등을 적극적으로 추진해 나갈 것이다.

다음으로, 쇼핑 마을에 위치한 가상현실 이용자들의 집을 만들어 활용가능성을 알아보고자 만든 시티존의 집은 집의 주인이 되는 시티존의 이용과 그와의 교류를 하는 많은 시티존들이 방문하고 집주인이 알리고 자하는 내용들을 전달하는데 3차원의 공간을 이용한다는 것이 좋은 반응을 일으켰고 다른 이용자들이 그들의 집을 짓고자 하는 사례도 많았으며 실제로 자신의 집을 월드에 짓는 경우도 있어 가상현실 속에서도 자신만의 영역을 만들고자하고 자신을 남과 다른 방법으로 알리고자하는 것을 알 수 있었다.

이상에서, Active Worlds를 이용하여 가상현실 속에 쇼핑몰과 쇼핑마을을 조성하여 가상현실건축의 가능성에 대하여 탐색해보았다. 초등학교부터 40대까지 다양한 연령층의 사람들이 가상공간에 구현된 쇼핑몰과 쇼핑마을에 방문하여 물건을 구입하기 위해 쇼핑을 하고 그 이외의 부대시설들을 재미있게 즐겼으며 지속적으로 방문하며 가상공간이라는 새로운 환경에 쉽게 적응하는 것을 볼 수 있었다. 가상현실에서는 빠른 시간 내에 장소를 이동하지 않고 현실에서와 마찬가지로 건물 안에서 현실과 거의 같게 사고자하는 물건을 살펴보고 구입할 수 있으므로 현실에서 쇼핑하기 지어졌을 때 오는 자연파괴와 많은 비용, 시간을 절감할 수 있고 그 상권은 무한대라고 할 수 있다. 현실에서는 상권이 넓은 곳을 택하다보면 지가가 높은 곳을 고를 수밖에 없고 건물을 짓는데 드는 비용 또한 적지 않다. 건물을 짓기 위해서는 기존의 자연환경의 파괴를 필연적으로 선행해야하고 더 많은 이용객들을 모으기 위하여 교통시설을 확충하다보면 환경의 파괴는 계속 되돌아온다. 그렇다고 해도 지리적인 여건상 상권의 확장은 한계가 있기 마련이다. 가상현실에 지어진 쇼핑몰은 현실에 지어진 쇼핑몰이 가지는 이러한 한계를 보완하며 보다 빠르고 편리하게 쇼핑을 할 수 있게 한다. 이러한 쇼핑몰 이외에도 가상현실 내에서의 영화관이나 오락시설, 관람 시설과 교통수단의 실현 가능성을 볼 수 있었다. 그밖에 가상현실 건축이 사용될 수 있는 분야는 많이 있다.

가상현실건축이 응용될 수 있는 분야에 대해 살펴보면 미술관·박물관 등의 관람시설, 학교, 연구소 등의 교육시설, 영화관이나 극장, 일반 사무실 등의 업무시설, 오락시설 등을 들 수 있다.

#### (1) 가상 박물관·미술관 등의 관람시설



현실에서의 박물관이나 미술관에서는 전시품들을 큐레이터가 세심하게 배치한 순서에 따라 전시품을 관람한다. 시대별, 작가별, 유파별, 연대별 등 각각의 분류에 의해 배치된 전시품을 관람하게 되지만 그 전시물이 그 분야의 전부는 아니다. 현실에서의 박물관이나 미술관에서는 형태가 고정되어 공간이 한정된 건물 내에 전시품을 진열해야하므로 전시할 수 있는 양에는 한계가 있기 마련이다. 그러나 가상현실내의 박물관이나 미술관은 공간에 있어서 한계가 없다. 또한 가상 전시관에서는 기존의 전시물 뿐 아니라 소멸되었거나 파괴되어 현존하지 않거나 아직 확고되지 않은 건축물들도 관람할 수 있게 된다. 관람자는 개인용 컴퓨터나 사무실에서 방대한 전시품을 하나하나 관람할 수 있게 된다. 또한 관람객이 많아 기다릴 필요가 없으며 아무리 먼 곳에 있더라도 접속할 수만 있다면 최대 규모의 박물관이나 미술관에서 작품을 감상할 수 있게 된다. 중요한 것은 전시관의 규모가 아니고 전시물을 담아낼 수 있는 서버의 용량과 네트워크의 폭이 될 것이다. 단순한 2차원상의 웹에서의 평면의 그림을 볼 수 있는 전시관이 아닌 실제와 동일한 규모로 조성된 많은 작품들을 만나 볼 수도 있으며 실제로 그곳에 들어가 미리 체험할 수도 있게 된다. Web상의 홈페이지를 통해 미술작품을 전시하고 관람하는 예는 현재 인터넷상에서 많이 접할 수 있다. 그러나 Web상의 홈페이지를 통한 전시는 작품을 작게 축소된 형태로 밖에는 볼 수 없기 때문에 현실감이 떨어지고 작품의 의도를 이해하는데 어려움이 있다. 그러나 가상현실 내에 지어진 관람시설에서는 현실과 똑같은 스케일감을 가지고 전시물을 볼 수 있다. 그러므로 어떠한 형태의 작품도 전시할 수 있고 생생하게 즐길 수 있게 된다.

## (2) 교육시설

1990년대에 들어오면서 이미 학교 내의 캠퍼스 네트워크는 일반화되었다. 전자우편을 통해 서로의 의견을 교류하기도 하고 온라인 회의를 통해 먼 곳에 있는 사람들과 전문적인 주제에 대한 지식을 공유하고 입수한다. 그러나 이외같은 방식을 뛰어넘어 가상현실내에서의 교육시설에서는 직접 얼굴을 마주하고 의견을 나누고 수업을 하고 마무리된 곳에 있는 사람이라도 자신이 원하는 수업을 받을 수 있게 될 것이다. 뿐만 아니라 학교의 캠퍼스 또한 가상공간에 그대로 꾸며질 수 있다. 학생들과 교수들은 가상현실 속의 교정을 걸으며 이야기를 나누게 될 것이다.

## (3) 가상 극장·영화관

인터넷이 생활화되면서 인터넷을 통한 비디오를 검색으로 자신의 컴퓨터 앞에서 비디오를 보거나 TV를 보고 음악회를 관람할 수 있게 되었다. 그러나 이러한 정보는 예외없이 일방적으로 흘러들어갔다. 공연자들은 관객의 관조성이나 감정을 들을 수 없게 되었고 이러한 관객과 공연자의 불균형이 확대되면서 비평적으로 스튜디오의 방청객, 여론조사, 시청자전화 같은 대책이 생겨났다. 네트워크를 통한 가상 극장은 이러한 불균형을 바로잡을 수 있다. 관객과 공연자는 지리적으로 먼 곳에 있더라도 네트워크로 접속하여 가상현실 내에 조성된 가상의 극장에 모여 공연을 관람하고 공연을 진행하게 될 것이다. 자신을 대신하는 캐릭터인 아바타의 눈을 통해 공연을 보게 되므로 현실의 극장에서 즐기는 규모의 스크린으로 사람들은 인식하여 Web상의 홈페이지를 통한 관람보다 실감나고 생생한 영상을 즐길 수 있게 된다.

## (4) 업무시설

네트워크를 통한 정보의 이용 및 구축이 활성화되면서 사람들은 컴퓨터를 통해 모든 주된 업무를 처리한다. 가상현실 공간 내에 업무시설이 들어서게 되면 사람들은 집에서 자신의 컴퓨터를 켜고 업무공간으로 들어가게 될 것이다. 그곳으로 출근한 동료들과 이야기를 나누고 업무를 진행하고, 회의를 하고, 거래를 하게 된다. 가상공간에서 직접 얼굴을 맞대고 회의하고 거래하게 될수록 고객은 신뢰감을 얻을 수 있게 된다. 은행업무나 증권 업무 등은 이미 인터넷을 이용한 활발한 업무의 진행이 이루어지고 있으며 그 폭은 점점 늘어날 것으로 전망되어지고 있다. 그리고 가상현실에서의 근무형태로 인하여 현실에서는 재택근무의 고용형태가 늘어나게 될 것이다.

## (5) 오락시설

가상현실 내에서 가장 활발히 진행될 분야 중 하나라고 할 수 있다. 현실에서는 가볼 수 없었던 유명한 관광지나 휴양지도 가상현실 공간에서는 언제든지 찾아갈 수 있다. 현실과 똑같이 조성된 관광지나 휴양지를 직접 걸어다니며 보고 체험할 수 있다. 산악 등반, 스키, 래프팅, 패러글라이딩, 번지점프 등 다양한 체험을 가능하게 할 수 있다. 또한 현실에서는 겪어보지 못한 여러 경험들을 가능하게 할 것이다. 무한한 상상력은 어떠한 제약도 받지 않고 가상현실 공간에서 생성되어 사람들에게 이제껏 겪어보지 못한 즐거움을 제공하게 될 것이다. 사람들은 시간적인 경제적인 여건으로 인해 경험하지 못한 여러 가지 경험들을 가상현실 기술을 통하여 손쉽게 접하게 될 것이다.

각종 이벤트나 설문조사, 투표 등을 3차원의 가상공간에서 개최할 수 있다. 3차원 공간 안에서 오락을 즐길 수도 있고 채팅이나 게임을 즐길 수도 있다. 우리는 3차원 공간 내에서 살고 있고 가상현실 또한 3차원의 공간이므로 그 활용범위는 실로 무한하다고 할 수 있다. 가상현실 구현기술은 아직 초보적인 단계에서 출발하고 있지만 그 활용기술의 중요성으로 인해 수많은 연구가 이루어지고 있으므로 가상현실건축은 머지않아 우리의 생활 속에 깊숙이 자리잡게 될 것임에 틀림없다. 그러나, 가상현실건축과 현실건축은 인간이 생활할 수 있는 공간을 구축한다는 기본적인 개념은 같으나 그 내용에 있어서는 차이가 있다. 현실 건축에서 반드시 필요한 것이 가상현실건축에서는 불필요한 것이 되는 경우도 현실건축에서는 그다지 중요한 기능을 가지지 않는 것이 가상현실건축에서는 중요한 역할을 하는 경우가 그것이다.

가상현실은 현실과 다른 몇몇 물리적 요소를 가지고 있다. 가장 두드러지게 다른 점은 가상현실 공간 내에는 중력이 없다는 것이다. 중력에 의한 제한을 받지 않으므로 건축가는 가상현실 공간내에 구조적인 제약을 받지 않고 어떠한 형태의 건물도 지을 수 있다. 그러나 인간은 현실세계에서 생활하는 것을 기반으로 하고 있으므로 가상현실의 건축은 현실의 건축과 상이하지 않고 사람들이 현실에서 건물을 느끼듯 가상현실 내에서 건물을 인지하고 느끼고 생활할 수 있도록 중력을 제어해야 할 것이다. 또한 가상현실내의 가상공간은 네트워크 상의 사이버 공간이므로 기후에 영향을 받지 않는다. 그러므로 현실에서 건축물에 반드시 필요한 설비가 가상현실에서는 필요가 없어진다. 그리고 가상공간에서는 이동하기 위해 걸거나 교통수단을 이용하는 방법 이외에도 순간이동방식의 텔레포트를 이용하여 가고자 하는 곳으로 순간에 이동할 수 있다. 이것은 가상공간이 현실공간과 차별화되어 다루어져야 할 이유라고 할 수 있다. 다른 물리적 여

것을 고려하여 가상공간 내에 건축을 함에 있어서 건축가가 간과해서는 안될 것이 있다면 그것은 바로 현실에서 건축공간이 가지고 있는 숨겨진 기능이라고 할 수 있다. 말하자면 가상공간에서는 텔레포트의 기능이 있으므로 계단이나 복도가 필요하지 않다. 또한 가상현실 내이므로 화장실이 필요하지 않다. 그러나 계단이나 복도가 단순한 통로공간이라는 기능 이외에 가지고 있는 다른 기능을 살펴볼 필요가 있다. 계단이나 복도에서는 사람들이 이동을 하며 마주치고 정보를 교환하고 인간적인 교류가 있다. 가상현실에서 생활을 하게 되는 사람이나 가상현실을 이용하기 위해 들어온 사람 모두 그들은 자신의 컴퓨터 앞에서 혹은 네트워크가 연결된 다른 컴퓨터를 통해서일 것이다. 사람들은 사람들의 얼굴을 직접 마주하고 대화하지 않고 컴퓨터의 모니터를 통해 사람을 만나고 대화하는 시간이 점점 늘어나게 되며 그러한 중에서도 가상현실의 기능을 실험할만한 텔레포트 기능을 이용하여 움직이기만을 한다면 그나마의 인간적인 교류조차 사라질 것이다. 이것이 바로 가상현실에서도 계단이나 복도가 있어야 하는 이유이다. 건축가는 가상현실의 건축이 시작하는 단계에서 단순히 기능만을 위주로 하는 공간이 아닌 현실 건축의 숨겨져 있는 기능을 파악하고 현실건축에서는 필요했으나 가상현실 건축에서는 필요한 기능을 파악하여 인간이 생활하기에 적합한 공간을 만들어 주어야 하는 사명을 가진 것이다. 다른 예로는 화장실을 들 수 있다. 가상공간에서 인간을 대신하는 존재인 아바타는 화장실을 갈 필요가 없다. 그러나 현실에서는 컴퓨터 앞에서 자신의 일을 하다가 화장실을 간다. 볼일을 보고 나서 화장실에서 만난 동료와 잠시 대화도 나누게 되고 화장실에서 바른 일상의 숨통될 여유를 찾기도 한다. 그렇다면 가상현실에서도 화장실이 있어 현실에서 인간이 화장실을 갈 때 아바타도 화장실로 이동한 후 가마할 것이다. 그렇게 하지 않으면 현실에서 사람이 화장실에 간 동안 가상현실에 남아있는 아바타는 계속 같은 자리에 있게 되므로 다른 이용자들에게 혼란을 줄 수 있다. 가상현실에서 반드시 필요하지 않다 하더라도 현실에서의 그 기능이 가상현실에서 영향을 미친다면 그러한 기능을 가진 공간들을 가상현실에 맞게 재구성하여 건축해야 할 것이다.

이렇듯 가상현실에서도 현실에서도 마찬가지로 공간의 성격과 기능에 따라 효율적인 동선체계를 구축해야 한다. 현실에서 인간이 생활하는 공간을 보다 효율적으로 설계하고 만드는 작업을 건축가가 하듯 가상현실에서 인간이 생활하는 공간을 설계하고 만드는 작업을 건축가가 하는 것은 당연하다고 할 수 있다.

이상에서, 3차원 가상 현실 공간에서의 건축에 대한 연구 및 그 분석 결과를 기술하였다. 계속해서, 미래 기초한 본 발명의 바람직한 실시예들을 전자 상거래를 중심으로 기술한다. 도 9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템을 개략적으로 도시한 것이다.

인터넷 등의 통신망상에 3차원 가상 현실 공간(110; 이하 월드라고 참조함)을 제공하는 서버가 존재한다. 서버에 의하여 월드(110)에 구축될 수 있는 시설에는 쇼핑몰과 쇼핑 마을 외에도 다양한 형태의 부대시설이 포함될 수 있음은 이미 살펴보았다.

이러한 가상 공간에서 상품판매를 원하는 판매자는 미리 서버에 등록하여, 일정 영역의 매장을 확보하여 판매상품(120)을 현실 공간의 매장을 참조하여 진열하게 된다. 판매자는 현실 공간의 매장에서 자신의 컴퓨터 등의 통신 및 제어수단(170)을 사용하여 인터넷을 통하여 서버에 접속한다. 서버에 접속하기 위해서는 사용자 확인 및 패스워드 검증 과정을 일반적으로 거치게 될 것이다. 최종적으로 접속에 성공하면, 월드(110)에서 실제 판매자를 대신하여 행동하는 지적 가상 객체(160; 이하, 아바타라 참조함)가 할당되고, 판매자는 통신 및 제어수단(170)을 통하여 할당된 자신의 아바타(160)의 말과 행동 등을 제어하게 된다. 일단, 판매자는 자신의 아바타(160)를 제어하여 자신의 매장으로 이동하여 구매자를 대기하게 될 것이다. 구현 방식에 따라서, 판매자로 등록된 사용자에 대해서는 최초 접속 시점에 해당 매장에 아바타(160)를 직접 위치시킬 수도 있을 것이다. 물론, 월드(110)에는 복수개의 매장이 존재하므로, 각 판매자들은 각자의 현실 공간의 매장에서 개별 통신 및 제어수단(170)을 통하여 각각 서버에 접속하여, 자신의 매장에서 구매자를 대기한다.

3차원 가상 현실 공간(110)이 인터넷상에 존재하고 있음을 알고 있는 구매자가 자신의 컴퓨터 등의 통신 및 제어수단(150)을 사용하여 인터넷을 통하여 서버에 접속하면 판매자와 마찬가지로 구매자의 아바타(140)가 할당된다. 구매자는 자신의 아바타(140)를 통신 및 제어수단(150)을 통하여 제어하면서, 월드(110)를 돌아다닐 수 있다. 구매자는 단지 '순님'의 지위로 월드(110)를 구경할 수도 있고, 월드(110)의 시티즌으로 등록할 수도 있다. 월드(110)의 시티즌으로 등록하면 월드(110)를 편리하게 이용할 수 있는 다양한 기능이 제공된다. 월드(110)에는 쇼핑몰뿐만 아니라 다양한 부대시설이 존재하므로, 구매자는 단지 부대시설에 머물러서 서버에 접속하는 경우도 있을 것이다. 물론, 동시에 접속할 수 있는 구매자의 수는 서버의 용량에 제한될 뿐이므로, 복수의 구매자 아바타(140)들이 월드(110)에서 마치 현실세계처럼 돌아다니게 될 것이다.

서버는 구매자 아바타들(140) 사이 또는 구매자 아바타(140)와 판매자 아바타(160) 사이의 인터페이스(180)를 제공한다. 물론, 필요에 따라서는 판매자 아바타들(160) 사이의 인터페이스도 가능하며, 둘 이상의 복수의 아바타 간의 다자간 인터페이스도 가능하다. 이러한 인터페이스(180)에는 기본적으로 문자 및/또는 음성 채팅 기능이 포함된다. 도면에는 문자 채팅 기능만 도시되어 있으나, 통신 및 제어수단(150, 170)에 마이크와 스피커를 구비하면 음성 채팅도 가능하다는 것을 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 이해할 수 있을 것이다. 결국, 각자의 아바타(140, 160)를 통하여 구매자 간의 또는 구매자와 판매자 간의 대화가 이루어질 수 있다는 것이다. 그러나, 월드(110)에 존재하는 모든 아바타들이 하나의 채팅방에서 대화하는 것은 불합리하므로, 월드를 일정한 블록으로 분리하여 각 블록 내에 존재하는 아바타 사이만의 대화가 이루어지도록 하여야 할 것이다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 이러한 블록을 설정하여 하나의 채팅 그룹을 형성하는 구체적인 방식을 다양하게 구현할 수 있을 것이다. 그러므로, 월드(110)은 쇼핑몰 기능외에도 BBS 등에서 제공하는 채팅 장소로, 또는 통신망 이용자들 간의 만남의 장소로 활용될 수도 있다.

또한, 본 발명의 변형된 실시예에서는 특정 아바타의 위치, 움직임, 이동 등을 다른 아바타가 제어하는 기능을 포함할 수 있다. 즉, 각 아바타(140, 160)는 각 이용자의 제어수단(150, 170)에 의하여 개별적으로 제어되지만, 경우에 따라서는 상대방의 동의하에 특정 아바타(이하, A 아바타라 참조함)의 움직임 등을 다른 아바타(이하, B 아바타라 참조함)에 동기시킬 필요가 생길 수 있다. 이 경우 동일한 A 아바타를 B 아바타를 통하여 제어할 수 있게 된다. 이는 현실 세계에서 손을 잡고 쇼핑을 하는 것도 유사한 효과를 가져다 준다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 이러한 제어를 가능하게 하는 구

체적인 방법을 이해할 수 있을 것이다.

이제, 본 실시예에서 가장 중요한 구매자와 판매자 간의 상거래에 대하여 기술한다. 구매자는 특정 상품의 구매를 원할 수도 있고, 아이쇼핑을 하고 있을 수도 있다. 구매자 아바타(140)가 월드(110)를 돌아다니다가, 특정 상품들(120)을 판매하고 있는 특정 매장에 들어가면, 그곳에는 판매자 아바타(160)가 대기하고 있다. 그러면, 마치 현실 세계와 같이, 구매자 아바타(140)는 매장의 특정 상품들(120)을 살펴보고, 구매자 아바타(160)에게 질문하기도 하고, 가격을 흥정할 수도 있다. 기존의 2차원 전자 쇼핑물에서는 홈페이지를 통하여 판매되는 상품에 관한 정보가 일방적으로 제시되었다. 이러한 단방향성은 현실과 부합되지 않는 측면으로 본 실시예에서는 구매자와 판매자 간의 양방향성 인터페이스를 가능하게 한다.

뿐만 아니라, 매장에는 양방향 대화가 가능한 판매자 아바타(160)가 존재하므로, 판매되는 모든 상품에 대한 구체적인 정보들을 한정된 매장 공간내에 직접 구비해 놓을 필요가 없다. 기존의 2차원 쇼핑물에서는 단방향으로만 정보가 제공되기 때문에 가능한 모든 정보를 제공할 수 있도록 홈페이지를 복잡하게 구성할 수 밖에 없었고, 한정된 공간으로 인하여 제공되는 정보의 양에 한계가 존재할 수 밖에 없었다. 게다가 사용자가 직접 필요한 정보를 홈페이지를 뒤지면서 찾아보아야 하는 불편한 점이 있었다. 본 실시예에서는 구매자가 판매자에게 필요한 정보를 물어볼 수 있으므로, 매장에 전시되는 상품정보를 최소로 둘 수 있다. 구매자 아바타(140)가 질의한 내용에 대하여 판매자는 데이터 베이스(130)를 참조하여 판매자 아바타(160)를 통하여 제공할 수 있다. 이러한 데이터베이스(130)는 판매자의 상품정보에 대한 기억만으로 구성될 수도 있고, 대형 매장의 경우에는 독자의 데이터베이스를 구축할 수도 있을 것이다. 또한, 실제 매장에 카메라를 설치해 놓고 해당 상품을 카메라를 통하여 직접 월드(110)에서 제공되는 인터페이스(180)를 통하여 디스플레이할 수도 있다. 그리고 익루 매장 등의 경우에는 직접 샘플 의류를 입어보고 판단할 수 있도록 인터페이스(180)의 기능을 확장할 수도 있을 것이다. 이처럼 구매자의 요구에 따라 필요한 정보를 실시간으로 제공할 수 있다는 것은 월드(110)만의 강점이다.

이상에서, 월드(110)에서의 전자 상거래 시스템의 일 실시예를 기술하였으며, 계속해서 본 발명의 또다른 실시예를 기술한다. 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템을 개략적으로 도시한 것이다.

본 실시예는 복수개의 구매자 및 구매자 아바타(140-140n), 복수개의 판매자 및 판매자 아바타(160-160n), 복수개의 매장 및 데이터 베이스(130-130n)를 직접 도시하고 있음을 제외하면, 도 9와 유사하다. 동일한 참조번호는 도 9에서 도시된 내용과 그 동작 및 기능이 동일하다. 참조번호 120 내지 120n은 각 매장에서 판매되는 판매상품들을 표시하고, 150 내지 150n은 각 구매자 아바타들(140-140n)을 제어하는 제어수단들이며, 170 내지 170n은 각 판매자 아바타들(160-160n)을 제어하는 제어수단들이다.

도 10은 월드(110)에 구비된 특정 넓이의 판매 공간(190)을 명확히 도시하고 있다. 월드(110)의 총 판매 공간은 각 판매자의 요구에 따라 적정 넓이로 분할 내지 임대 형식으로 할당된다. 도 10은 각 매장의 넓이가 동일하게 도시되어 있으나, 각 판매자가 동일한 넓이의 매장을 할당받을 필요는 없을 것이다. 각 판매자는 자신이 할당받은 매장 내에서 자신의 전략에 따라 상품을 진열할 수 있다. 물론 할당받은 공간의 용도에 제한이 없으면, 할당받은 공간내에 자신의 가상 건축물을 구축할 수도 있을 것이다.

이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예(들)를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 본 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

#### 본 발명의 효과

본 발명에 의하면, 현실 세계와 유사한 3차원 가상 현실 공간에서 양방향성의 전자 상거래가 가능하며 기존의 인터넷 홈페이지 쇼핑물의 단점인 단방향성 거래의 단점을 극복할 수 있다.

뿐만 아니라, 가상 현실 건축의 세계에서는 현실에서 할 수 있는 모든 일들이 가능하다. 인간과 인간이 만나서 대화하고 춤을 출 수도 있고 흥정을 통해 상거래를 할 수도 있다. 같이 손잡고 영화 구경도 할 수 있고 놀이동산에 가서 롤러코스터, 바이킹 등의 놀이기구를 즐길 수도 있다. 학교에 가면 마치 교실에 앉아 있는 듯이 선생님에게 질문을 하고 칠판에서 답변을 들을 수도 있다. 모노레일을 타고 도시 전체를 구경하며 이동도 하고, 자동차 경주를 할 수도 있다. 현재의 2차원적인 웹 상의 홈페이지 사이트에서는 불가능한 일들이 모두 현실처럼 이루어지는 것이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 형구항 1

인터넷 등의 통신망상의 전자 상거래 시스템에 있어서,

상기 통신망을 통하여 접속되며, 상기 통신망을 통하여 접속하는 구매자와 판매자에게 3차원 가상 현실 공간을 제공하는 서버;

상기 서버에 접속함에 의하여 생성되며, 상기 서버에 의하여 제공되는 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 구매자의 제어하에 행동하고, 다른 구매자 또는 판매자와 상호작용하는 제1 지적 가상 객체;

구매자가 통신망을 통하여 상기 서버에 접속한 상태에서, 상기 제1 지적 가상 객체를 제어하는 제1 제어수단;

상기 서버에 접속함에 의하여 생성되며, 상기 서버에 의해 제공되는 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 판매자의 제어하에 행동하고, 상기 제1 지적 가상 객체를 통하여 구매자와 상호작용하는 제2 지적 가상 객체;

판매자가 통신망을 통하여 상기 서버에 접속한 상태에서, 상기 제2 지적 가상 객체를 제어하는 제2 제어 수단; 및

상기 서버에 의하여 제공되는 상기 제1 지적 가상 객체와 상기 제2 지적 가상 객체간의 상호작용을 위한 인터페이스 수단을 포함함을 특징으로 하는 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템.

## 형구항 2

제1항에 있어서,

상기 3차원 가상 현실 공간상에서 판매되는 상품 정보에 관한 데이터베이스를 더 포함하고,

상기 3차원 가상 현실 공간상에서 판매되는 상품 정보는 상기 제1 가상 객체의 요구에 따라 상기 제2 가상 객체가 상기 인터페이스 수단을 통하여 실시간적으로 제공함을 특징으로 하는 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템.

## 형구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 제어 수단에 의하여 제어되는 상기 제1 지적 가상 객체는 복수개이고,

상기 인터페이스 수단은 제1 지적 가상 객체들 사이의 인터페이스를 아울러 지원하고,

특정의 경우에, 특정 제1 지적 가상 객체가 다른 특정 제1 지적 가상 객체의 상기 3차원 가상 현실 공간상에서의 위치를 상기 3차원 가상 현실 공간상에서의 자신의 위치에 동기되도록 제어할 수 있음을 특징으로 하는 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템.

## 형구항 4

제1항에 있어서, 상기 인터페이스 수단은,

음성 채팅 수단, 문자 채팅 수단 및 디스플레이 화면 중에서 적어도 하나를 포함함을 특징으로 하는 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 시스템.

## 형구항 5

인터넷 등의 통신망상의 전자 상거래 방법에 있어서,

특정 넓이의 판매 공간을 구비한 3차원 가상 현실 공간을 상기 통신망상에서 제공하는 단계;

상기 3차원 가상 현실 공간의 판매 공간 중에서 일정 영역을 할당받아서, 상기 할당받은 판매 공간을 임의적으로 간속하는 단계;

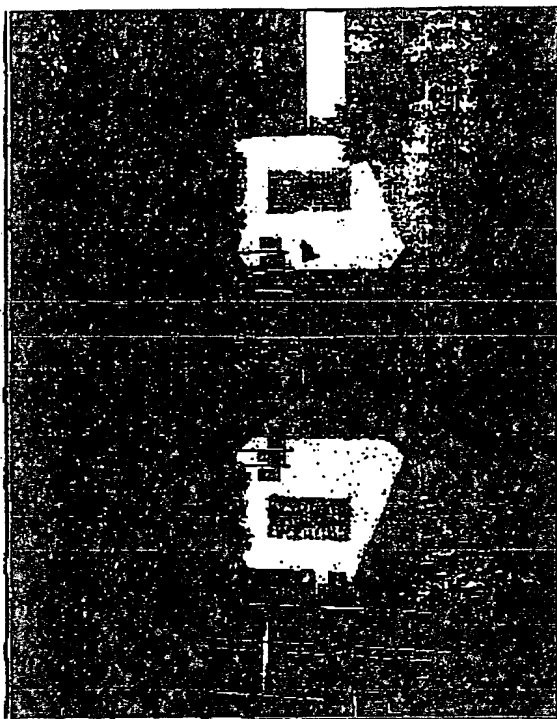
상기 통신망에 접속하여, 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 판매자의 제어하에 행동하는 제1 지적 가상 객체를 생성하고, 제어하는 단계;

상기 통신망에 접속하여, 3차원 가상 현실 공간상에서 실제 구매자의 제어하에 행동하는 제2 지적 가상 객체를 생성하고, 제어하는 단계; 및

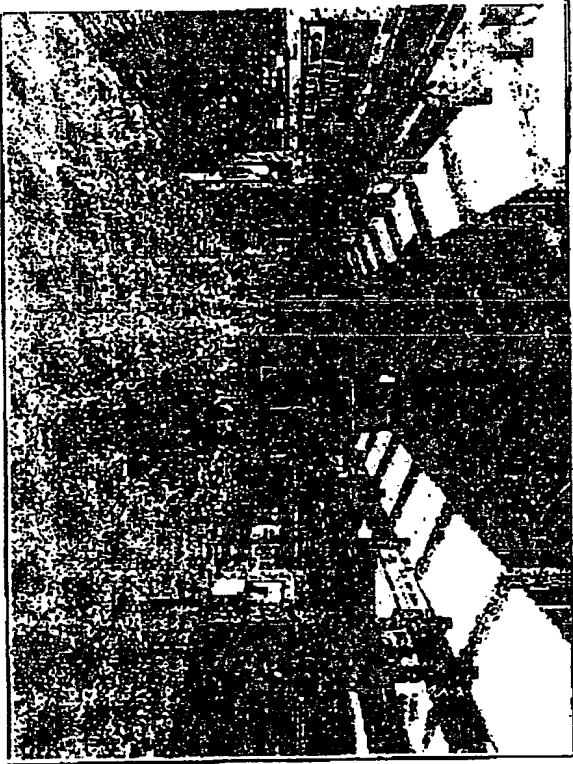
상기 제1 지적 가상 객체와 상기 제2 지적 가상 객체가 상호작용하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 3차원 가상 현실 공간에서의 전자 상거래 방법.

도면

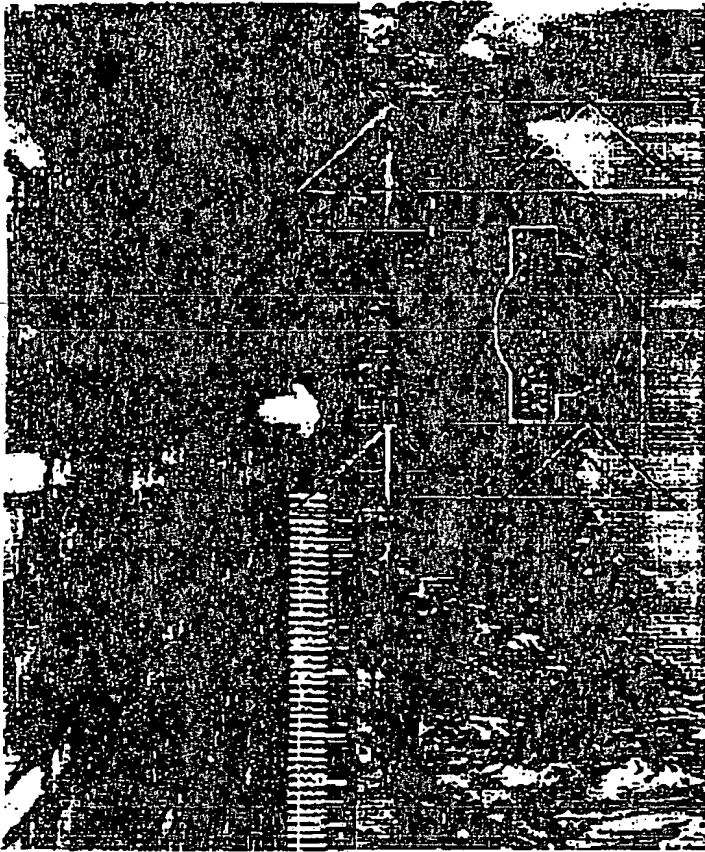
도면1



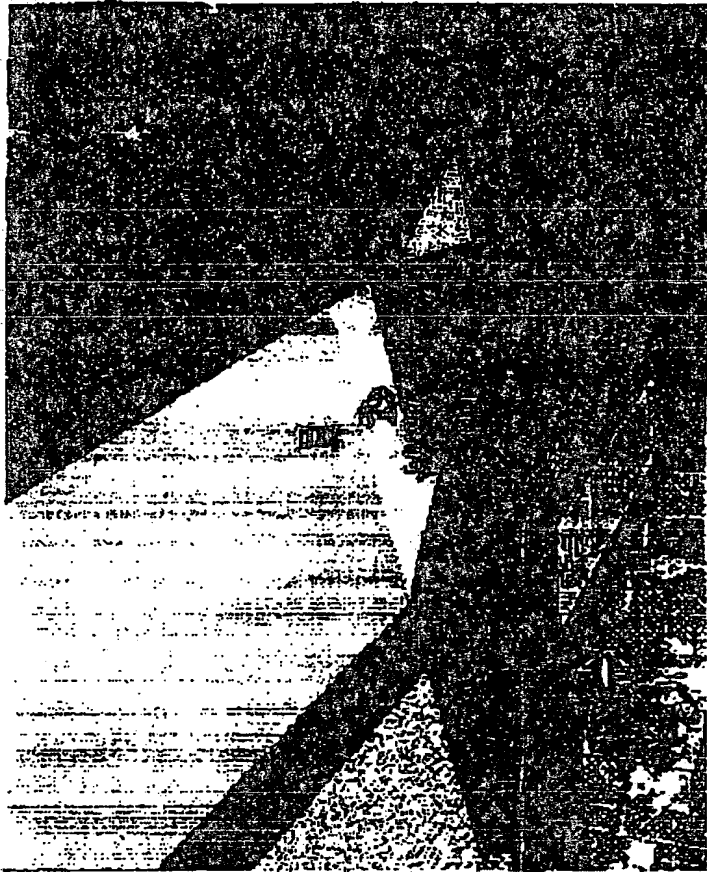
582



도면3



504

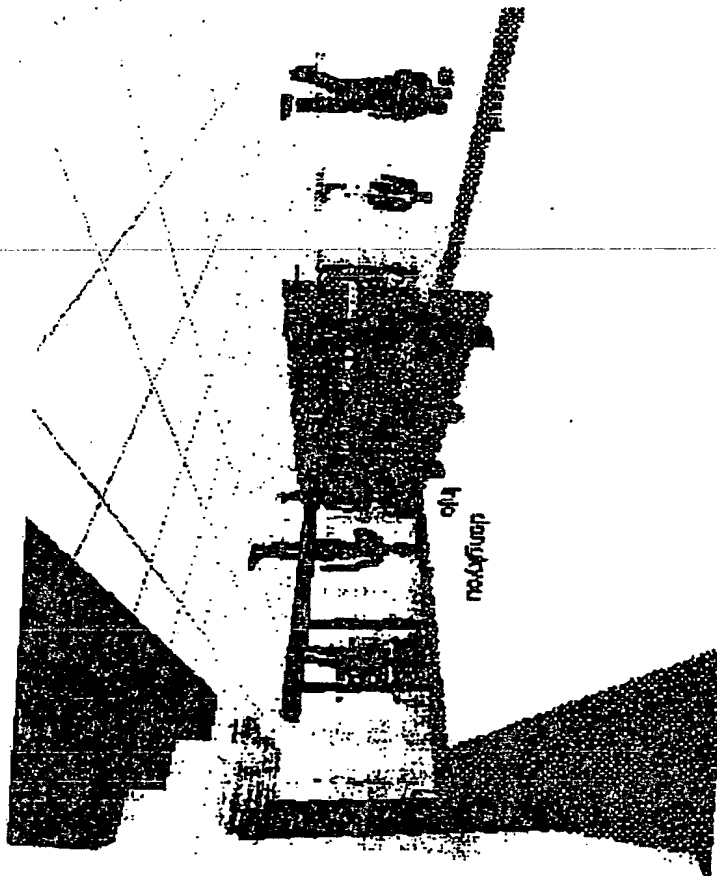




도면5



000



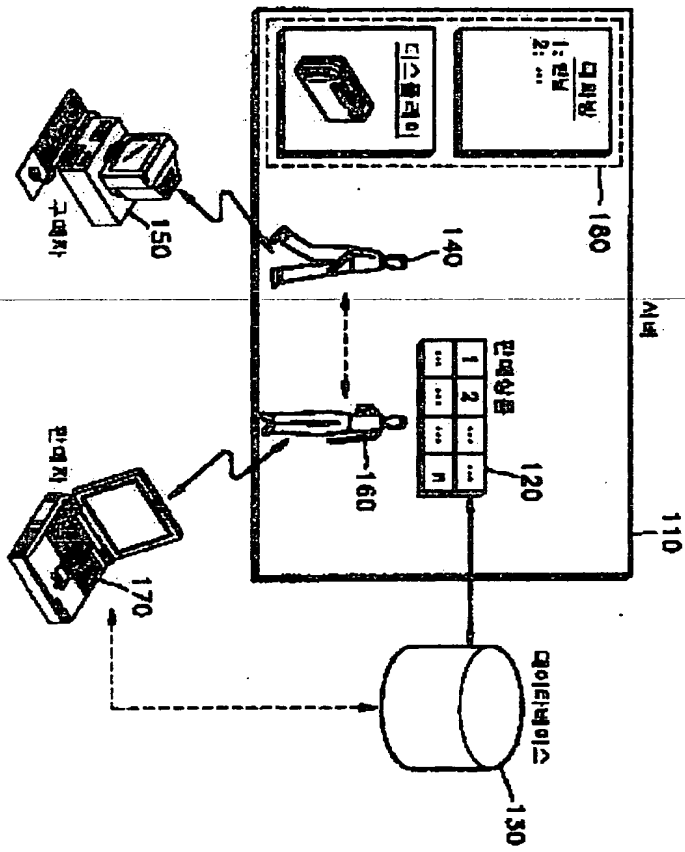
도면



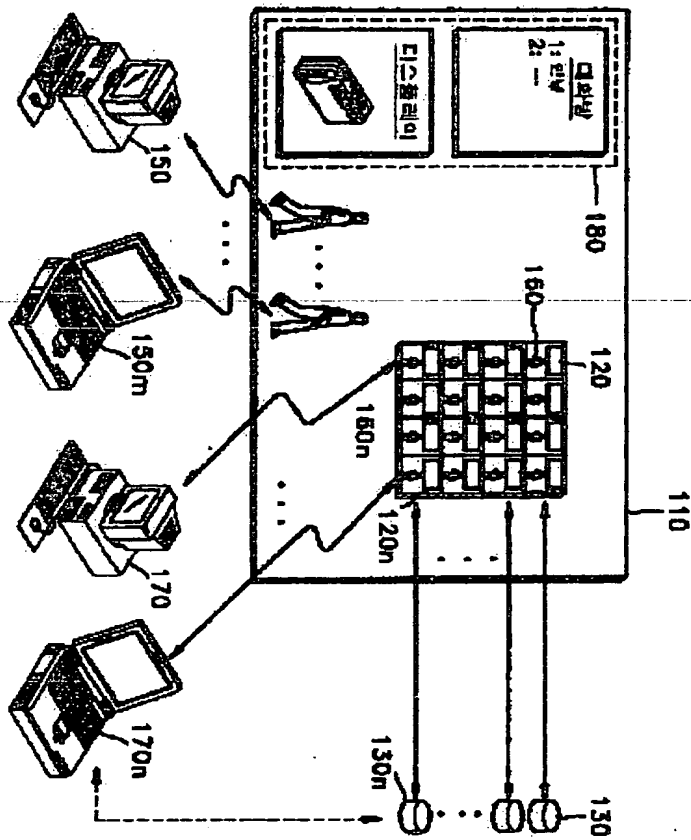
도면8



도 8B



도면 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**